

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-289598

(43)Date of publication of application : 04.11.1997

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

(21)Application number : 08-100067

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 22.04.1996

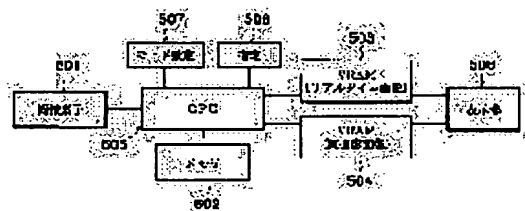
(72)Inventor : TANAKA SUKEYUKI
OGIWARA SATOSHI

(54) DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a display device for a camera which generates no deviation of a join border of panoramic photography.

SOLUTION: This device is provided with a memory 502 which stores video captured by an image pickup element 501 and two VRAMs, i.e., 503 for displaying an image which is currently picked up and 504 for displaying an image which is already photographed and stored in the memory 502 for a display on a display part 506. Further, a mode setting switch 507 and a display area specification switch 508 are provided, and when a mode switch 507 is pressed, images which are already photographed are displayed in parallel; and left or right panning is done with the area specification switch so that both image borders have no deviation, thereby releasing a shutter when both the images are joined together.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号 ✓

特開平9-289598

(43) 公開日 平成9年(1997)11月4日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/225

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 5/225

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-100067

(22) 出願日 平成8年(1996)4月22日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 田中 祐行

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 荻原 聡

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

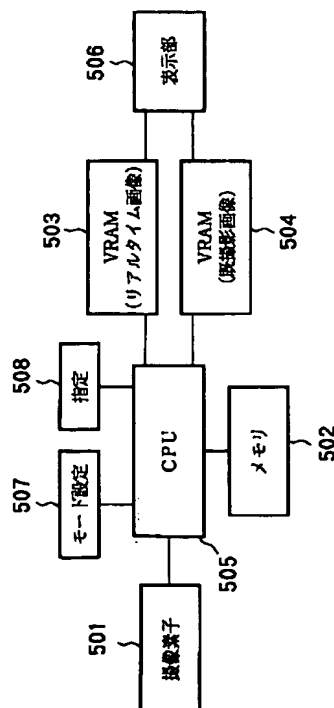
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 パノラマ撮影において、接合境界にズレの発生しないカメラ用の表示装置を提案する。

【解決手段】 撮像素子501が捉えた映像を記録するメモリ502と、表示部506に表示のための、現撮像中の画像を表示するための503と、既に撮影されメモリ502に記憶されている画像を表示するための504の、二つのVRAMを設けている。またモード設定スイッチ507と表示領域指定スイッチ508が設けられ、モードスイッチ507を押すと、既撮影の画像が並列表示となり、両画像境界にズレを生じないよう領域指定スイッチで、左又は右パニングして、両方の像を接合させた点でシャッタを切る。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子的に画像を撮像する撮像装置に用いられる表示装置であって、複数の画像を入力する入力手段と、入力された複数の画像を並べて表示する表示手段とを具備することを特徴とする表示装置。

【請求項 2】 前記入力手段は、この撮像装置の撮像素子が現に入力している画像を入力することを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】 前記入力手段は、既に撮像して記録されている画像を読み出して入力することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】 前記表示手段においては、前記複数の画像を夫々表示するための領域が前もって割り当てられていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 5】 入力された画像の 1 つを前記表示手段の特定の領域に表示するための指定手段を具備することを特徴とする請求項 4 に記載の表示装置。

【請求項 6】 前記領域は、前記表示手段の表示画面の左右の夫々の端部に設けられていることを特徴とする請求項 4 に記載の表示装置。

【請求項 7】 前記領域は、前記表示手段の表示画面の上下の夫々の端部に設けられていることを特徴とする請求項 4 に記載の表示装置。

【請求項 8】 電子的に画像を撮像する撮像装置に用いられる表示装置であって、複数の画像を入力する入力手段と、入力された複数の画像を並べて表示する表示手段と、前記複数の画像の前記表示手段における境界領域を操作者に認識可能にするために、前記複数の画像の画像データを処理する処理手段を具備することを特徴とする表示装置。

【請求項 9】 前記処理手段は夫々の画像の輝度を調整することにより、境界領域を目立たせることを特徴とする請求項 8 に記載の表示装置。

【請求項 10】 前記処理手段は前記複数の画像の境界部におけるエッジを検出したならば、検出した旨を報知する手段を有することを特徴とする請求項 8 に記載の表示装置。

【請求項 11】 前記入力手段は、この撮像装置の撮像素子が現に入力している画像を入力することを特徴とする請求項 8 乃至 10 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 12】 前記入力手段は、既に撮像して記録されている画像を読み出して入力することを特徴とする請求項 8 乃至 10 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 13】 前記表示手段においては、前記複数の画像を夫々表示するための領域が前もって割り当てられていることを特徴とする請求項 8 乃至 12 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 14】 入力された画像の 1 つを前記表示手段の特定の領域に表示するための指定手段を具備することを特徴とする請求項 13 に記載の表示装置。

【請求項 15】 前記領域は、前記表示手段の表示画面の左右の夫々の端部に設けられていることを特徴とする請求項 13 乃至 14 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 16】 前記領域は、前記表示手段の表示画面の上下の夫々の端部に設けられていることを特徴とする請求項 13 乃至 15 のいずれかに記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子的に画像を撮像する撮像装置に用いられる表示装置に関し、過去に撮った画像を現に撮像している画像に並べて表示することのできる表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、電子スチルカメラ等においては付随の表示装置が設けられ、この表示装置には、撮像した画像を見る機能（ビューワ機能）と現在撮像素子が捉えている画像を見る機能（電子ファインダ機能）とが具備されている。図 1 に従来の撮像装置に設けられた表示装置の一例を示す。同図で、101 は電子スチルカメラ本体であり、102 は表示装置であり、103 は表示部である。

【0003】ところで、従来の表示装置では、ビューワ機能とファインダ機能は同時に行われることが意図されていない。そのため、既に撮影された画像と関係のある画像を撮影しようとする場合には、前に撮影した時の撮影フレームの状況を操作者が記憶していなければならなかった。例えば風景などを撮影する際、臨場感などを得るために、全周（パノラマ）を撮影することがあるが、1 つ 1 つのコマのフレームを合わせなければ、全周繋ぎ合わせたときに不揃いが発生する。

【0004】この状況を少し具体的に説明する。図 2 のような風景を全周（パノラマ）撮影することを考える。パノラマ撮影では、通常、ある角度で撮影を行った後、操作者は異なる方向を向いてもう一度（或いは複数回）撮影を行う。そのため、前回の撮影フレームを操作者が記憶せずに撮影すると、図 3 にフレームを示したよう

に、最初の撮影フレーム（201）と次の撮影フレーム（202）が重ならなかったり、上下がずれることもある。また、図 4 のように、フレームの重なりが大きすぎて画像の多くが無駄になるということもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】実際、前回の撮影フレームを操作者が記憶するというのは、撮影フレーム全体の特徴を覚えるということであり、困難な作業である。そのため、パノラマ撮影時においては、三脚などを使用することにより、特定方向、例えば上下のフレームのずれを防止していた。三脚を利用すると、撮影フレームの

特徴としてはフレームの隅にある映像の特徴を覚えるだけで済む。

【0006】しかし、三脚などを用いるというのは、例えば先の例だと、山の頂上での撮影など、重い機材を持ち運ばなければならず、不便である。本発明は、以上の従来例の欠点を解消すべく、既に撮影済みの画像と関係のある画像を撮影するときに、それらの画像を並列的に表示することにより、その関連性の確認を容易にした表示装置を提案するものである。

【0007】本発明の他の目的は、それらの画像の区別 10 を容易にした表示装置を提案するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するための、本発明の、電子的に画像を撮像する撮像装置に用いられる表示装置は、複数の画像を入力する入力手段と、入力された複数の画像を並べて表示する表示手段とを具備することを特徴とする。

【0009】並べて表示する画像の1つを例えば既に撮影した画像とし、他の1つを、この既撮影の画像と関連性の 20 があると（操作者が考える）現に撮影しようとする画像とすることにより、これらの画像が並列して表示される。そのために、これら画像の関連性を容易に確認することが出来る。本発明の好適な一態様に拠れば、前記表示手段においては、前記複数の画像を夫々表示するための領域が前もって割り当てられている。画像の関連性が画像の連続性である場合に有効である。

【0010】本発明の好適な一態様に拠れば、入力された画像の1つを前記表示手段の特定の領域に表示するための指定手段を具備する。画像の関連性が画像の連続性である場合において、連続する方向を考慮することが出来る。本発明の好適な一態様に拠れば、前記領域は、前記表示手段の表示画面の左右の夫々の端部に設けられている。画像が左右方向に連続している場合に有効である。

【0011】本発明の好適な一態様に拠れば、前記領域は、前記表示手段の表示画面の上下の夫々の端部に設けられている。画像が上下方向に連続している場合に有効である。また、並列して表示される複数の画像の関連性とその相互識別性を両立させた本発明の、電子的に画像を撮像する撮像装置に用いられる表示装置は、複数の画像を入力する入力手段と、入力された複数の画像を並べて表示する表示手段と、前記複数の画像の前記表示手段における境界領域を操作者に認識可能にするために、前記複数の画像の画像データを処理する処理手段を具備する。

【0012】本発明の好適な一態様に拠れば、前記処理手段は夫々の画像の輝度を調整することにより、境界領域を目立たせる。本発明の好適な一態様に拠れば、前記処理手段は前記複数の画像の境界部におけるエッジを検出したならば、検出した旨を報知する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明デジタルカメラに適用した1実施形態を図面に基づき説明する。

（第1実施形態）図5はデジタルカメラの構成の概略を示すブロック図である。この装置は、像を受光する撮像素子501と、撮像素子501の捉えた映像を記録するメモリ502とを備える。メモリ502は、半導体メモリであることが好ましいが、VTRテープのような磁気テープでも構わない。本カメラは、さらに、表示部506の表示のための2つのVRAMを備える。VRAM503は、撮像素子が現に撮影している画像を表示部506に表示するための画像を記憶する。また、VRAM504はメモリ502に記憶されている既に撮影された画像を表示部506に表示するためのVRAMである。

【0014】このカメラの操作部にはさらにモード設定スイッチ507と表示領域指定スイッチ508とが設けられている。モードスイッチ507を操作すると、既撮影の画像が並列表示されるモードになる。本実施形態の表示部506の表示画面は図6に示すように3つの領域（702、703、704）に分割されている。尚、701は表示画面全体の枠を示す。並列表示モードにおいて、領域702は撮像素子501の受光したリアルタイム映像を表示し、領域703及び704は撮影済画像を表示する。

【0015】領域703と704とは、領域702の表示されているリアルタイム画像との整合性の確認に用いる。即ち、左右に長い画像を撮影する所謂パノラマ撮影の時は、先に撮った映像（現在撮影しようとしているリアルタイム画像に対して右または左に位置する等である）を領域703と704のどちらかに表示する。左右のどちら方向からカメラをパンしようとしているかは、操作者の指定スイッチ508による指定に従う。

【0016】尚、モードスイッチ507が操作されないで「並列表示」モードにないときは、本実施形態のカメラの表示部506は通常の表示を行う。次に本実施形態のカメラの制御手順を図7のフローチャートに従って説明する。尚、このフローチャートに説明に際しては、これに限定はされないが、図2の風景を撮影すると仮定した場合における動作を例にして説明する。図2の風景は横に長い。操作者は、横方向にカメラのアングルを移動して複数枚の撮影を行う必要がある。

【0017】ステップS100ではCCD501からの画像をVRAM503に記憶する。ステップS101ではVRAM503の画像を領域702に表示する。ステップS102ではモードスイッチ507が操作されて現在「並列表示」モードに設定されていることを確認する。このモードに設定されていなければ、通常のカメラとして機能するために、ステップS200で通常のルーチンにリターンする。

50 【0018】「並列表示」モードにあれば、ステップS

5

104で、メモリ503に映像が記憶されていることを確認する。もし事前に図2の一番左側にある風景が撮影されていれば、メモリ502には図8のような画像が記憶されているはずである。ステップS106で指定スイッチ508が「左パニング」か「右パニング」に操作されているかをチェックする。この例では、図2の風景を左から右に、即ち、右パニングを例にして説明するので、メモリ502の画像をVRAM504に転送して領域703に表示する。そして、ステップS112で操作者がシャッタを押すのを待つ。

【0019】この時点で、もしカメラのアンクルが上を向いて、既撮影画像に対してリアルタイム画像が上方向にずれている場合には図9のように表示され、カメラのアンクルが既撮影画像のアンクルに対して整合性がとれているときは、図10のように表示されている筈である。いずれにしても、操作者は表示部の表示を見ながらカメラアンクルを調整することが出来る。

【0020】操作者がシャッタを押せば、ステップS114で、CCD501からの画像信号は不図示の記憶媒体（例えば、FD、ミニディスク等）に記憶される。そして、ステップS116でVRAM503の内容はメモリ502に転送されて、次のアンクルの撮影に備える。かくして、操作者は領域702に表示されたリアルタイム映像をもとにカメラのアンクルを変化させ、この例では領域703に表示された表示画像をガイドにしてアンクルを決定し、次の映像の撮影を行うことができる。

【0021】尚、第1実施形態において、使用するVRAMは、ビューワ機能とファインダ機能用に別途用意したが、一つのVRAMの別々のメモリ空間を使用しても良い。

〈第1実施形態の第1の変形例〉以上述べた例では、以前の画像を画面の左右に表示していたが、図11に示すように、さらに上下に表示することも可能である。

【0022】同図で、801は変形例の表示部の外枠、領域802はリアルタイム画像を表示領域、805～808は撮影済画像の表示領域である。この第2実施形態では、領域指定スイッチは、「右パニング」「左パニング」の他に、「上チルト」と「下チルト」の4つの指定が必要となる。

〈第2実施形態〉上記第1実施形態は、既撮影画像とリアルタイム画像の接合部分を操作者に確認し易いようにするために、それらを同時に表示するものであった。この第2実施形態は、接合部分をさらに確認し易いように、輝度を調整得る手段を具備している。

【0023】図12に輝度調整回路600の概略を示す。この回路600は、第1実施形態のカメラに組み込まれるもので、映像信号減衰器601と、映像信号ミキサ602とを有する。以前に撮影した画像は記憶装置504に記録されており、リアルタイム画像はVRAM503に記憶されており、これらの画像は画像輝度比率調

6

整部600を通して、表示部506に表示される。尚、リアルタイム画像はVRAM503に記憶しなくとも、CCD501からの画像信号を直接調整部600に入力しても良い。

【0024】リアルタイム画像と既撮影画像の輝度は、連動した映像信号減衰器601で調整され、映像信号ミキサ602で重ねられて表示部506に表示される。使用者が前回と同じフレーミングで撮影しようとした場合、先ず、連動した映像信号減衰器601で、前回の画像と現在の画像の2つの画像の輝度比率を調整し、重ね合わせ作業を行う再、最も見易いと思われる比率を選ぶ。そして、表示されている前回の画像に現在の画像が重なるように撮像装置の位置・角度等を微調整することで、前回と同一のフレーミングで撮像することが可能となる。

【0025】かくして、第2実施形態によれば、輝度を変更することで、リアルタイム画像と既撮影画像とを容易に区別できる。

〈第2実施形態の変形例〉上記第2実施形態では、輝度調整により操作者がリアルタイム画像と既撮影画像との接合部分の確認を容易にしていた。この変形例は、カメラ自体が接合部分の確認を行うものである。

【0026】このために、図13に示すように、エッジフィルタ700と表示器701とが設けられている。即ち、フィルタ700は、メモリ503とメモリ504からの画像データを入力して、接合部分（接合部分のアドレスは固定であり、既知である）の画像データに対してエッジ検出処理を行う。もし、リアルタイム画像と既撮影画像とがマッチしていなければ（不整合であれば）、そこにはエッジが発生している可能性が高い。そこで、エッジが検出されれば表示器701を赤く点灯させ、エッジが発生していなければ緑に点灯させる。

【0027】〈他の実施形態〉本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0028】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した第1、第2の実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0029】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能

が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0030】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

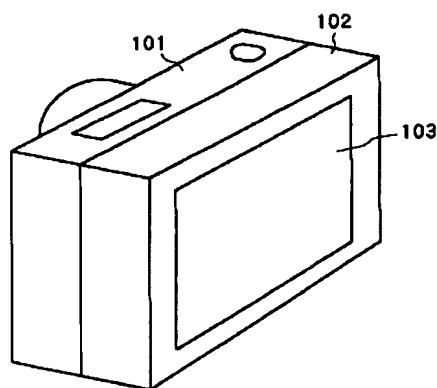
【0031】また、上記実施形態は本発明を電子スチルカメラに適用したものであったが、通常のカメラ、さらにはビデオカメラ等に適用できることはいうまでもない。

【0032】

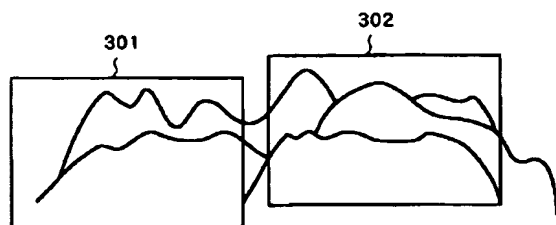
【発明の効果】以上説明したように、本発明の表示装置によれば、操作者は、既に撮影済みの画像と関係のある画像を撮影するときに、それらの画像を並列的に表示することにより、その関連性の確認を容易に行うことが出来る。また、操作者は、それらの画像の区別を容易に行うことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】



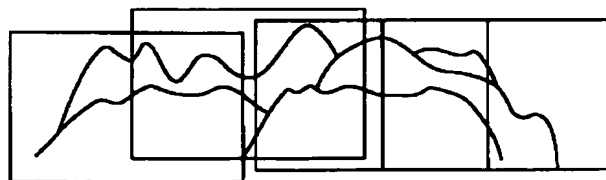
【図3】



【図2】



【図4】



【図8】



【図1】従来（或いは実施形態）の表示装置の装着された電子スチルカメラの一例を外観を表す図である。

【図2】図1のカメラでパノラマ撮影する風景の例を表す図である。

【図3】従来例として風景をフレーミングする例を表す図である。

【図4】従来例として風景をフレーミングする他の例を表す図である。

【図5】本発明を適用した実施形態のカメラの構成を表すブロック図である。

【図6】第1実施形態に用いられるカメラの表示部の領域分割を示す図。

【図7】図5のカメラのCPUによる制御手順を示すフローチャート。

【図8】図2の風景の一部を撮影した画像の例である。

【図9】パノラマ撮影をした時に表示部に表示される画面の例を示す図。

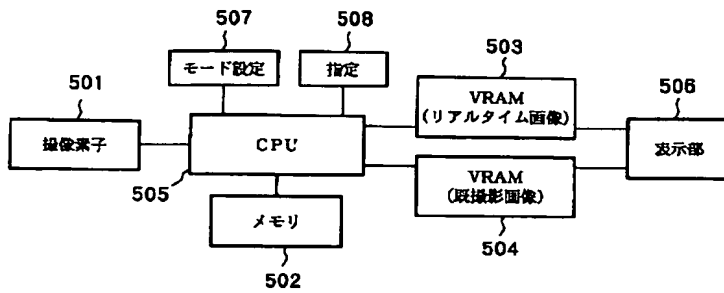
【図10】パノラマ撮影をした時に表示部に表示される画面の例を示す図。

【図11】第1実施形態の表示部の変形例を示す図。

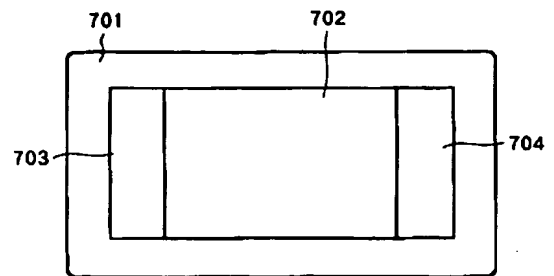
【図12】第2実施形態のカメラにも散られる輝度比率調整部の構成を示す図。

【図13】第2実施形態の変形例に係るエッジ検出のための構成を示す図。

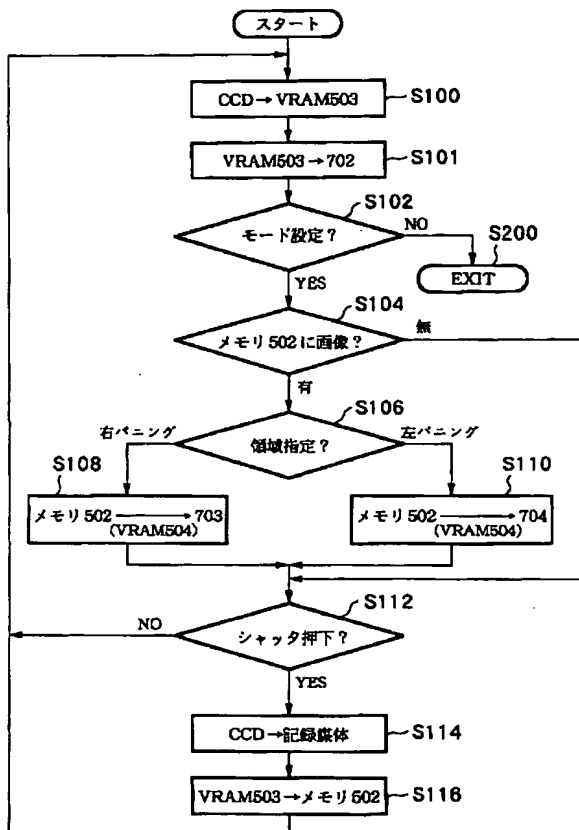
【図5】



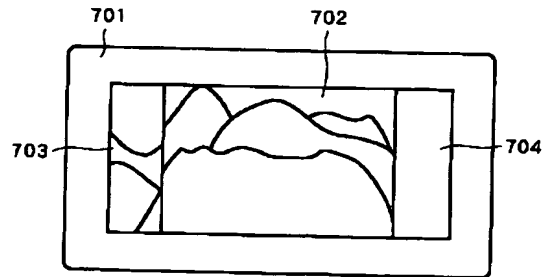
【図6】



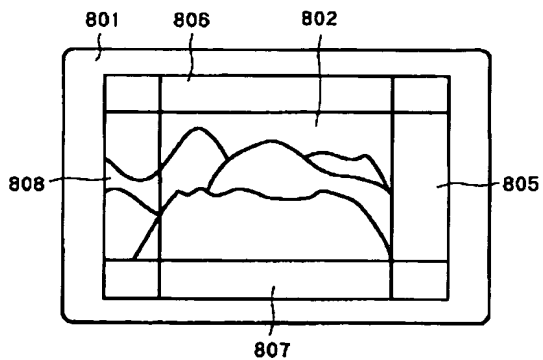
【図7】



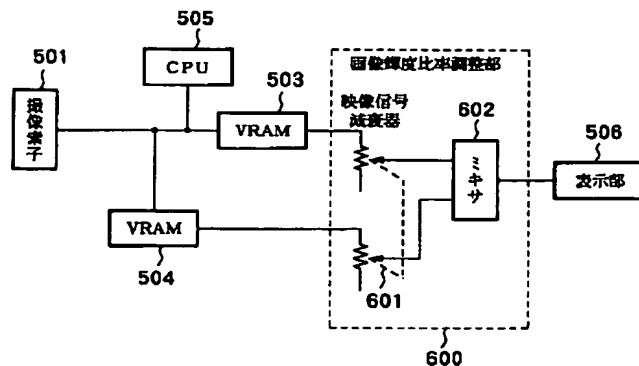
【図9】



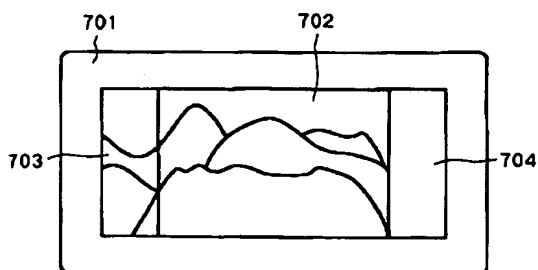
【図11】



【図12】



【図10】



【図 1 3】

